

## STUDI SULLE *BOLBITIACEAE* DELLA SARDEGNA 1 — TRE NUOVE SPECIE NEI GENERI *AGROCYBE* E *PHOLIOTINA*

Marco CONTU

via Valsesia, 22 I — 07029 Tempio P., Sardegna, Italia

**ABSTRACT** — Three new species in family *Bolbitiaceae* are described from Sardinia: *Agrocybe cyanescens*, spec. nov., close to *A. pusiola*, *Phliotina galerinoides*, spec. nov., belonging with the section *Piliferae* is closed to *P. aberrans* and *P. veregregia* spec. nov. is close to *P. coprophila*.

**KEY WORDS** — Basidiomycotina; Agaromycetidae; *Bolbitiaceae*; *Agrocybe*; *Phliotina*; Sardinia

**RÉSUMÉ** - Trois nouvelles espèces de la Sardaigne sont décrites dans les *Bolbitiaceae* : *Agrocybe cyanescens*, proche de *A. pusiola*, *Phliotina galerinoides*, de la section *Piliferae*, proche de *P. aberrans* et *P. veregregia*, voisine de *P. coprophila*.

**MOTS CLÉS** — Basidiomycotina; Agaricomycetidae; *Bolbitiaceae*; *Agrocybe*; *Phliotina*; Sardaigne.

### INTRODUZIONE

Nel corso di ricerche, intraprese ormai da tempo, sulla flora micologica della Sardegna, ho avuto occasione di studiare tre nuove specie di *Bolbitiaceae* la cui descrizione costituisce l'oggetto della presente comunicazione.

Il materiale d'erbario di tutte le entità si trova attualmente depositato nell'Erbario dell'Istituto ed Orto Botanico dell'Università di Cagliari (CAG).

La descrizione adottata è quella di M. Bon (1992) e Singer (1986).

#### 1 — *Agrocybe* Fayod

Dopo la pubblicazione dello studio di Ballero & Contu (1990) sull'ecologia e la diffusione del genere nell'isola lo stato delle conoscenze sullo stesso può ritenersi soddisfacente, tenuto anche conto che alle 15 specie ivi citate vanno aggiunte la nuova *A. metuloideaephora*, da ascrivere (forse provvisoriamente!) alla sect. *Microspora* Sing. (Ballero & Contu, 1991: 151-153) ed altre specie, fra le quali diverse di origine americana.

Le ricerche condotte in vista di uno studio floristico-tassonomico (di imminente completamento e pubblicazione) hanno portato all'individuazione della seguente nuova entità, appartenente al complesso facente capo ad *A. pusiola* (Fr.) Heim (= *pusilla*).

***Agrocybe cyanescens* Contu spec. nov.**

*Pileus* 0.5-1.5 cm *latus*, *semiglobosus*, *siccus*, *haud hygrophanus*, *extriatus*, *flavo-citrinusi*. *Lamellae subconfertae*, *adnatae*, *brunneo-tabacinae*, *acies albida*. *Stipes* 1.8-3.6 × 0.05-0.1 cm, *cylindraceus*, *fibrilloso-striolatus*, *evelatus*. *Caro parce conspicua*, *pallida*, *typice tactu intus extusque cyanescens*; *odor saporque debiles*, *raphanacei*.

*Sporarum pulvis brunneo-tabacina*.

*Sporae* 7-9 × 4.5-6 μm, *haud obscurae*, *ellipsoideae vel obovatae*, *crassotunicatae*, *haud poratae*. *Basidia* 15-22 × 6-7 μm, *tetraspora*. *Pleurocystidia* 45-75 × 10-15 × 4.5-6.7 μm, *numerosa*, *lageniformia vel fusiformia*, *tenuitunicata*, *haud incrustata*. *Cheilocystidia plurocystidia simillima*; *paracystidia frequentia*, *clavata*, 9-19 μm *lata*, *tenuitunicata*, *haud incrustata*. *Pilei cutis hymeniformis*, *ex cellulis clavatis* 9-15 μm *latis constituta*, *pigmento intracellularis*, *in subcute intraparietalis*. *Dermatocystidia atque caulocystia nulla vel rariora*. *Fibulae numerosae*.

*Hab.* — *solitaria in herbidis locis vel in fruticibus dunensis*. *Autumno*. *Rara*. **Typus:** Italia, Sardinia, prov. Cagliari, Serramanna, 13.XI.1993, leg. P. Dessi, M. Contu C50 (CAG!).

Cappello 0.5-1.5 cm, poco carnoso, convesso-emisferico, raramente con margine revoluto, non umbonato, secco, non striato, giallo-ocra pallido, citrino o francamente giallo-tuorlo, margine senza resti di velo. Lamelle sottili e relativamente strette, mediamente fitte, adnato-annesse, bruno-tabacco chiare, taglio bianco. Gambo 1.8-3.6 × 0.05-0.1 cm, cilindrico a base un poco ingrossata, non bulboso, senza sclerozio basale, longitudinalmente fibrilloso-striolato, concolore al cappello, senza resti di velo; micelio bianco. Carne poco consistente, fragile, pallidamente giallastra, tipicamente virante al blu-verde al tocco nelle superfici esterne ed interne (talvolta tale viraggio è visibile solo nella metà inferiore del gambo l); odore e sapore leggeri, lievemente rafanoidi o di patata. Probabilmente non commestibile.

Sporata bruno-tabacco.

Spore 7-9 × 4.5-6 μm, non scure, ellissoidi o ellisso-ovoidi, a parete mediamente spessa, senza poro apicale. Basidi 15-22 × 6-7 μm, tetrasporici, clavati; subimenio cellulare-poligonale. Trama dell'imenoforo parallela. Pleurocistidi 45-75 × 10-15 μm, frequenti, lageniformi o subfusiformi, ■ parete sottile o solo leggermente spessa, non incrostati, collo largo 4.5-6.7 μm, sovente substrangolato ■ capitulato. Cellule marginali: a) cheilocistidi simili ai pleurocistidi in forma e dimensioni, frequenti, b) paracistidi clavati, sferopedunculati e con tutte le forme di transizione verso i cheilocistidi, larghi 9-15 (19) μm. Rivestimento pileico formato da un imeniderma non gelatinoso di ife clavate, larghe 9-15 μm, con pigmento intracellulare; ife della subcutis cilindriche ed intrecciate, con pigmento intraparietale. Giunti a fibbia frequenti ovunque.

*Hab.* — *solitaria in località erbose*, sovente in terreni sabbiosi e/o ■ forte influenza antropica. *Autunno*. *Rara*.

Materiale esaminato: — Italia, Sardegna, prov. Cagliari, Serramanna, 13.11.1993, leg. P. Dessi, M. Contu C50 (typus, CAG!); — ditto, prov. Cagliari, Villasi-mius, 26.11.1991, leg. M. Contu; — ditt, prov. Cagliari, Chia, 24.10.1993, leg. M. Contu, M. Contu 92/81,

Osservazioni — A causa delle spore prive di poro germinativo questa entità appartiene al subgen. *Aporus* Sing. e, per l'imenio pleurocistidiato e l'assenza di velo trova posto nella sezione *Evelatae* Sing. Essa somiglia soprattutto all'europea *A. pusiola* (Fr.) Heim (= *pusilla*), molto comune in Sardegna, dalla quale differisce non solo per il viraggio al blu-verde delle superfici esterne ed interne del carpoforo ma anche per il fatto di presentare, nel taglio lamellare, accanto ai cheilocistidi pleurocistidioidi lageno-fusiformi, anche numerosi paracistidi clavati o sferopedunculati, con tutte le forme di transizione fra l'un elemento e l'altro, un carattere che ricorda certe specie di *Psathyrella* e *Inocybe*.

Il viraggio al blu-verde della carne del carpoforo fresco è circostanza che induce a ritenere presumibile che, similmente ad altre *Bolbitiaceae* come *Pholiotina cyanopus* (Atk.) Sing., *A. cyanescens* sia una specie psicotropa.

## II - *Pholiotina* Fayod

Le notizie sulla diffusione del genere in Sardegna sono praticamente nulle, se si eccettuano alcune brevi segnalazioni del presente autore (Contu, 1993: 59) concernenti *P. brunnea* e *P. striipes*. Risultano, tuttavia, nell'Erbario CAG diverse collezioni relative ad entità ascrivibili a *Pholiotina* la cui identità permane, allo stato, da confermare. Le due specie descritte di seguito sono state osservate in diverse occasioni in località della Gallura, nella Sardegna settentrionale: esse possiedono combinazioni di caratteri affatto originali e vanno, pertanto, considerate nuove per la scienza.

### *Pholiotina galerinoides* Contu spec. nov.

*Pileus* 0.2-0.6 cm latus, parcissime carnosus, campanulato-mycenoideus, exumbonatus, levis, hygrophanus, pallide ochro-alutaceus, ad medium saepe obuscurior. Iove pluvio omnino striatus, margine sine veli vestigia. Lamellae tenues, strictae, confertae, subliberae, ochraceae dein pallide subrubiginosae. Stipes 3-4.5 × 0.05-0.1 cm, cylindraceus, levis, sericeus, pileo concolor vel leviter pallidior, mycelio alba. Caro inconspicua, fragillima, pallide ochraceo-sericea; odor saporque nulli. Sporarum pulvis ochracea. Sporae 5.2-7.5 × 3.7-4.5 μm, pallide rubiginosae, ellipso-ovoideae, poro apicali parvo praeditae, leves, parietibus incrassatis. Basidia 13.5-18 × 6-9 μm, tetraspora, clavata. Pleurocystidia nulla. Cheilocystidia 22.5-67.5 × 6-12 μm, cervix 3-5.2 μm lat., fusiformia vel lageniformia, tenuitunicata, haud incrassata. Pilei cutis ex cellulis clavatis 13-20 μm lat. dermatocystidiisque lageniformibus vel fusiformibus 46.5-115.5 × 8.2-12 × 3 — 5 μm lat. constituta; pigmento intracellularis. Caulocystidia frequentia, fusiformia, usque ad 60 × 12 × 5 μm lat. Fibulae numerosae.

*Hab.* — inter muscos, in locis montanis, hygrophila. Autumno. Rara. Typus: Italia, Sardinia, prov. Sassari, Monte Limbara, loc. Vallicciola, 16.9.1995, leg. M. Contu (CAG!).

Cappello 0.2-0.6 cm, pochis simo carnosio, convesso-micenoide, simile a molte *Galerina*, non umbonato, liscio, glabro, igrofano, ocrato-alutaceo pallido, più scuro verso il centro, ■ tempo umido o interamente striato per trasparenza, margine senza resti di velo. Lamelle sottili, strette, fitte, sublibere, ocracee poi pallidamente rugginose, taglio subconcolore. Gambo 3-4.5 × 0.05-0.1 cm, cilindrico, liscio, sericeo, concolore al cappello o leggermente più pallido, micelio bianco. Carne esigua, inconspicua, fragilissima, pallidamente ocraceo-sericea; odore e sapore nulli.

Sporata fulvo-ruggine pallida.

Spore  $5.2-7.5 \times 3.7-4.5 \mu\text{m}$ , rugginose, ellisso-ovoidi, con poro apicale ridotto ma evidente, a parete spessa, lisce. Basidi  $13.5-18 \times 6-9 \mu\text{m}$ , tetrasporici, clavati; subimenio confuso, filamentoso. Trama dell'imenoforo parallela. Pleurocistidi assenti. Cheilocistidi  $22.5-67.5 \times 6-12 \mu\text{m}$ , abbondanti, fusiformi o lageniformi, a collo non strangolato e non capitulato, largo  $3-5.2 \mu\text{m}$ . Rivestimento pileico formato da un imeniderma di cellule clavate larghe  $13-20 \mu\text{m}$ , con pigmento intracellulare; dermatocistidi numerosi, fusiformi,  $46.5-111.5 \times 8.2-12 \times 3-5 \mu\text{m}$ , simili ai cheilocistidi. Caulocistidi frequenti lunghi fino a  $60 \mu\text{m}$  e larghi fino a  $12 \mu\text{m}$ , con collo spesso fino a  $5 \mu\text{m}$ , simili ai cheilocistidi. Giunti a fibbia numerosi.

Hab. — a piccoli gruppi, fra muschi, in località di alta montagna, tipicamente igrofila. Autunno. Rara.

Materiale studiato: — Italia, Sardegna, prov. Sassari, Monte Limbara, 100 m s.l.m., 16.9.1995, leg. M. Contu (typus, CAG!). Diverse altre raccolte, nel 1995 e nel 1996, sempre nella stessa località.

Osservazioni — Questa nuova specie deve essere inserita nella sezione *Piliferae* (Kuhn.) Sing. in vicinanza di *P. aberrans* (Kuhn.) Sing. dalla quale si distingue nettamente per le spore decisamente più piccole e l'habitat muscicolo-igrofilo. Fra le rimanenti entità della sezione una confusione potrebbe essere astrattamente possibile anche con *P. parvula* (Dossing & Watl.) M. Bon la quale, tuttavia, differisce per la diversa forma dei cistidi (subcilindrici), le ife prive di giunti a fibbia e l'habitat boschivo.

L'aspetto peculiare potrebbe agevolare confusioni con qualche *Galerina* della sezione *Mycenoides* (inde nomen!) ma queste specie possiedono, fra l'altro, un rivestimento pileico a struttura filamentosa.

#### *Pholiotina veregregia* Contu spec. nov.

*Pileus* 0.8-2 cm latus, parce carnosus, semiglobosus, exumbonatus, viscidulus, hygrophanus, lavo-brunneus dein alutaceus, iove pluvio omnino striatus, typice semper pruina alba oblecto. Lamellae modice confertae, tenues, adnexatae, flavo-ochraceae deinde obscuriores, acies concolorata. Stipes 1.3-3.6  $\times$  0.1-0.2 cm, brevis, fragilis, cylindraceus, ad basim leviter inflatus, siccus, albidus, omnino albo-pruinosis; mycelio basali albo. Caro fragilis, pallide brunneo-acquosa; odor saporque debiles.

*Sporarum pulvis ochro-tabacina.*

*Sporae* 9-12  $\times$  6-8.2  $\mu\text{m}$ , ochraceae, ellipsoideae vel obovatae, poro apicali centralis, conspicuo, instructae, crassotunicatae, leves. Basidia 18-30  $\times$  10.5-13.5  $\mu\text{m}$ , tetraspora, clavata. Pleurocystidia nulla. Cheilocystidia 18-45.7  $\times$  7-12  $\mu\text{m}$ , cervix 3-7.5  $\mu\text{m}$  lat., lageniformia, cervix strangulatus, saepe capitulatus, tenuitunicata, haud incrustata. Pilei cutis ex hyphis clavatis, 9-21  $\mu\text{m}$  lat., constituta, pigmento intraparietalis, dermatocystidia nulla vel rariora. Caulocystidia cheilocystidia simillima sed majora. Fibulae numerosae.

Hab. — in fimo bovino, parce graegaria. Autunno. Rara. Typus: Italia, Sardinia, prov. Sassari, Tempio P. — Oschiri, loc. Balascia, 31.12.1994, leg. M. Contu (CAG!).

Cappello 0.8-2 cm, poco carnoso, emisferico, non umbonato, a tempo umido interamente striato per trasparenza e notevolmente viscoso, tipicamente coperto da una pruina glassosa bianca, igrofano, da giallo-bruno ad alutaceo pallido, senza sfumature rossastre, margine senza resti di velo. Lamelle sottili, strette, poco fitte, annesse, giallo-ocree poi brunastro-rugginose, taglio concolore. Gambo 1.3-3.6  $\times$  0.1-0.2 cm, corto

rispetto al diametro del cappello, cilindrico, sovente allargato verso la base, bianco, interamente fioccoso-pruinoso; micelio bianco. Carne fragile, brunastro-acquosa; odore e sapore deboli.

Sporata brunastro-ocracea.

Spore  $9-12 \times 6-8.2 \mu\text{m}$ , ocracee relativamente pallide, ellissoidi o ellisso-ovoidi, poro apicale netto e centrale, a parete spessa, lisce. Basidi  $18-30 \times 10.5-13.5 \mu\text{m}$ , tetrasporici, clavati. Subimenio e trama dell'imenoforo banali, senza peculiarità. Pleurocistidi assenti. Cheilocistidi  $18-45.7 \times 7-12 \mu\text{m}$ , lageniformi a collo spesso  $3-7.5 \mu\text{m}$  e strangolato, sovente capitulato, ■ parete sottile, non incrostati. Rivestimento pileico composto da un imeniderma di cellule clavate larghe  $9-21 \mu\text{m}$ ; pigmento intraparietale; dermatocistidi assenti o molto rari. Caulocistidi frequenti, simili ai cheilocistidi ma più grandi. Giunti a fibbia abbondanti.

Hab. — su sterco bovino, gregario, specialmente dopo forti piogge. Autunno.

Rara.

Materiale esaminato: — Italia, Sardegna, prov. Sassari, strada Tempio P.-Oschiri, loc. Balascia, 31.12.1994, leg. M. Contu (typus, CAG!); — ditto, 16.1.1995, leg. M. Contu.

Osservazioni. — Questa specie è incontestabilmente molto simile a *P. coprophila* (Kuhn.) Sing., crescente in habitat simile, ma si differenzia chiaramente per il cappello nettamente striato, tipicamente coperto da un'abbondante pruina glassosa bianca e, micromorfologicamente, per le ife munite di giunti a fibbia. Le rimanenti entità del genere risultano anche più differenti sia per l'ecologia non fimicola, sia per la presenza di velo, sia per la micromorfologia (forma e dimensioni delle spore e dei cistidi, etc.).

#### LETTERATURA CITATA

- BALLERO M. & M. CONTU, 1990 — Il genere *Agrocybe* (*Basidiomycetes, Agaricales*) in Sardegna. *Candollea* 45: 463-465.
- BALLERO M. & M. CONTU, 1991 — *Agrocybe metuloidaeophora* sp. nov. (*Agaricales, Basidiomycetes*) ed altri basidiomiceti interessanti reperiti nell'Orto Botanico di Cagliari. *Webbia* 46: 151-157.
- BON M., 1976 — Clé monographique des espèces galero-naucorioides. *Documents mycologiques*, XXI, 84: 1-89.
- CONTU M., 1986 — Funghi della Sardegna: note ■ descrizioni. I. *Micologia italiana* 22(1): 55-60.
- SINGER R., 1986 — *The Agaricales in modern taxonomy*. IV ed. Cramer. Koenigstein, 981 pp.